

# KEMAMPUAN DAYA APUNG PELET DENGAN TEKNIK FERMENTASI

*By* Suyono Suyono

## KEMAMPUAN DAYA APUNG PELET DENGAN TEKNIK FERMENTASI BERSUMBER BAHAN NABATI YANG BERBEDA

8

Ninik Umi Hartanti\*, Suyono

Prodi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Pancasila Tegal

\*email :ni2kxp@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Kegiatan budidaya pada umumnya terkendala oleh mahalnnya harga pakan pabrikan yang dewasa ini makin melambung, penggunaan pakan pelet buatan sendiri akan mengurangi biaya produksi, sedang produksi pelet secara skala rumah tangga terkendala oleh alat extruder yang sangat mahal, alat ini menjadikan pelet bisa mengapung, pelet mengapung sangat disukai oleh ikan dan daya tahan di air relatif lama sehingga perlu dicari alternatif dengan menggunakan teknik fermentasi dengan jamur *Rhizopus oryzae*, untuk memfermentasi bahan pakan yang bersumber nabati yang berbeda atau yang berserat sehingga hasil metabolisme akan menghasilkan udara yang terperangkap di bahan pakan sehingga menjadikan pelet bisa mengapung hal ini diharapkan menjadi solusi alternatif bagi pembudidaya untuk membuat pelet apung dengan peralatan sederhana dan biaya terjangkau. Setelah dilakukan uji fisik visual dan pembau tidak ada kontaminasi jamur atau partikel benda asing, dan untuk uji fisik terhadap daya apung rata –rata perlakuan : P1F1 0 detik, P2 F1 0detik, P3F1 0detik, P1F2 81,88detik, P2F2 50,72 detik. P3F2 72,14 detik. Daya tahan dalam air P1F1 1544 detik, P2F2 387,75, P3F1 1.094,8detik. P1F2 516detik, P2F2 2018detik, P3F2 441,89 detik.

**Kata Kunci:** pelet , apung, nabati

### Pendahuluan

Penggunaan pakan buatan sendiri (skala rumah tangga) pada sistem budidaya ikan bertujuan untuk menekan biaya produksi karena pakan dari pabrikan sangatlah mahal maka dengan pembuatan pelet sendiri diharapkan dapat meningkatkan produksi dengan waktu pemeliharaan yang singkat, ekonomis, dan masih memberikan keuntungan meskipun padat penebaran tinggi. Pemanfaatan bahan baku lokal yang berlimpah dengan harga yang murah seperti kedelai, jagung, atau dari bahan-bahan sisa atau hasil samping dari industri atau pertanian, seperti dedak halus dan tepung ikan. Pemilihan bahan baku harus mempunyai nilai nutrisi tinggi, harganya murah, mudah didapat, dan tersedia dalam jumlah yang memadai dan mengandung zat-zat penghasil energi, yaitu protein, lemak, dan karbohidrat. Bahan baku pakan juga harus mengandung vitamin, mineral, serat, dan air yang diperlukan untuk proses – proses fisiologis lainnya.

Namun kendala yang dihadapi oleh para pembudidaya ikan tersebut adalah tingginya harga pelet ikan pabrikan dan kadang pasokan yang tersendat dan tidak dijumpai di pasaran sehingga menghambat hasil produksi, sedang produksi pelet secara skala rumah tangga terkendala oleh alat extruder yang sangat mahal, alat ini menjadikan pelet bisa mengapung, pelet mengapung sangat disukai oleh ikan dan daya tahan di air relatif lama sehingga perlu dicari alternatif dengan menggunakan teknik fermentasi dengan jamur *Rhizopus oryzae* maka diperlukan terobosan baru yaitu pembuatan pelet dengan bahan baku yang tersedia melimpah, peralatan sederhana yang dapat dijangkau oleh petani ikan, dengan pelet apung buatan tersebut diharapkan pembudidaya tidak

lagi mengantungkan pelet dari pabrian sehingga diharapkan keuntungan akan meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dari sumberbahan baku nabati yang berbeda terhadap kemampuan daya apung pelet dengan teknik fermentasi, adapun perlakuan penelitian sebagai berikut

P1F1: Pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan bekatul tanpa fermentasi

P1F2: Pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan bekatul difermentasi

P2F1: Pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan jagung tanpa difermentasi

P2F2: Pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan jagung difermentasi

P3F1: Pelet dengan bahan baku bekatul dan jagung tanpa difermentasi

P3F2: Pelet dengan bahan baku bekatul dan jagung difermentasi

Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis statistik dengan program Minitab 15 menggunakan analisis Pola Faktorial.

### Hasil dan Pembahasan

Proses pembuatan pakan ditempuh dengan berbagai tahap, yaitu penggilingan atau penepungan, pencampuran (formulasi Pakan), Pengukusan, Fermentasi selama 3 hari, pencetakan, pengeringan pellet. Bahan nabati yang sudah diformulasikan kemudian dicampurkan dengan ragi (jamur *Rhizopus oryzae*) kemudian dilabeli menurut perlakuan kemudian ditempatkan pada wadah, danditutup rapat dengan plastik dan plester hingga benar-benar rapat dan tidak ada udara yang masuk dalam wadah sebab akan mempengaruhi adonan dan proses fermentasi.

Pencetakan adonan dengan menggunakan alat pencetak pakan sederhana, kemudian dimasukkan hasil cetakan tersebut kedalam nampan besar lalu dijemur untuk mendapatkan hasil dari berat kering pakan yang dibuat sesuai perlakuan. Selama proses pengeringan dibawah sinar matahari, dengan memperhatikan proses penjemuran agar pakan kering secara merata, harus selalu mengaduk / membolak-balik pelet yang dibuat agar proses pengeringan terjadi secara menyeluruh.

Uji fisik daya apung dan ketahanan dalam air dengan cara pengukuran daya apung dengan menimbang berat kering sampel yang dijadikan sampel kemudian ditebar pada bekerglas kemudian dihitung waktu lama apung serta daya tahan dalam air sehingga didapat hasil seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Daya Apung Pelet

Perlakuan	L a m a				A p u n g				( d e t i k )			
	U	1	U	2	U	3	U	4	U	1	U	2
P 1 F	1	0		0		0		0				
P 2 F	1	0		0		0		0				
P 3 F	1	0		0		0		0				
P 1 F	2	8 0 , 1	7 8 3 , 1	1 8 0 , 1	3 8 4 , 1	2						
P 2 F	2	5 0 , 1	6 5 6 , 1	1 4 7 , 4	1 4 9 , 2	2						
P 3 F	2	6 9 , 1	5 7 0 , 2	0 7 7 , 2	1 7 2 , 0	1						

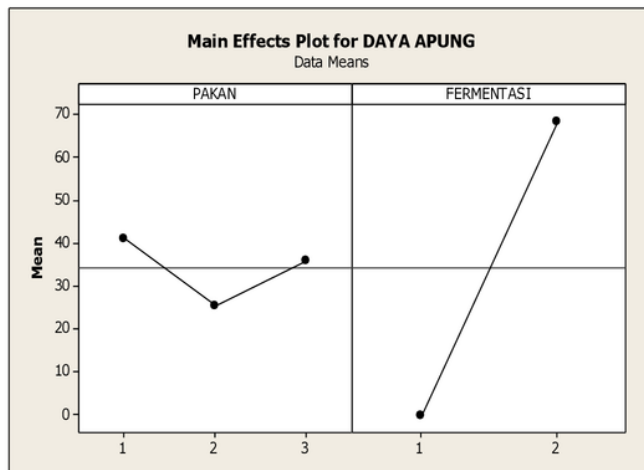
Berdasarkan data daya apung detik yang disajikan tabel 1 diatas dapat dilihat pada perlakuan P1F2 pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan bekatul yang difermentasi mempunyai kemampuan daya apung tertinggi dengan rata – rata 81,88 detik, kemudian P3F2 pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan bekatul yang difermentasi sebesar 72,14 detik, dan P2F2 pelet dengan bahan

bakunabati kedentasi 50,72 detik. Sedang pelet yang tidak difermentasi berdasarkan data diatas langsung tenggelam. Data hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pakan yang bersumber bahan nabati berbeda berpengaruh sangat signifikan terhadap daya apung, perlakuan fermentasi berpengaruh sangat signifikan ( $P < 0,01$ ) (Tabel 2.) terhadap daya apung dan kombinasi keduanya yaitu perbedaan bahan pakan nabati dan fermentasi atau interaksi kedua faktor juga berpengaruh sangat signifikan terhadap daya apung, hal ini dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2 dibawah ini.

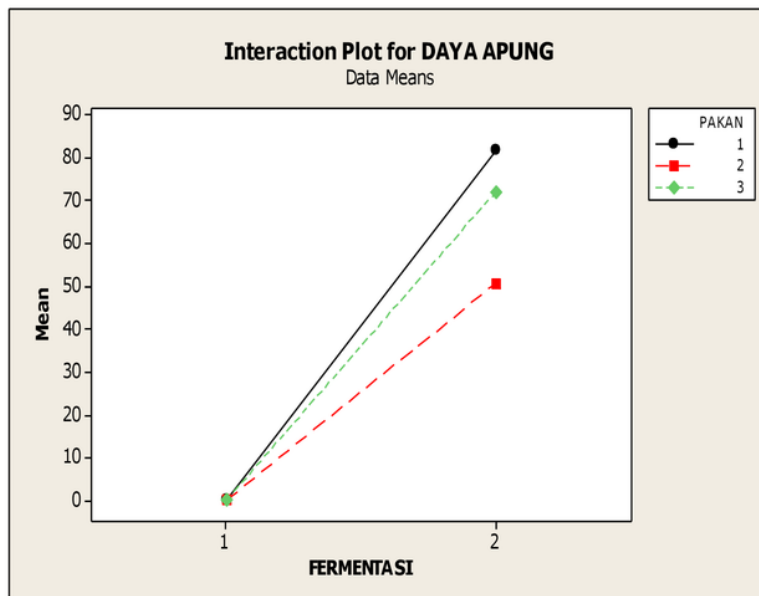
Tabel 2. Analisis Variansi Daya Apung Pelet

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
PAKAN	2	1016,2	1016,2	508,1	97,81	0,000
FERMENTASI	1	27948,4	27948,4	27948,4	5379,62	0,000
PAKAN*FERMENTASI	2	1016,2	1016,2	508,1	97,81	0,000
Error	18	93,5	93,5	5,2		
Total	4		23	30074,4		

S = 2,27931 R-Sq = 99,69% R-Sq(adj) = 99,60%



Gambar 1. Perbedaan bahan pakan nabati dan fermentasi terhadap daya apung



Gambar 2. Interaksi antar perlakuan bahan pakan dan fermentasi terhadap daya apung

Tabel 3. Daya tahan Pelet dalam air

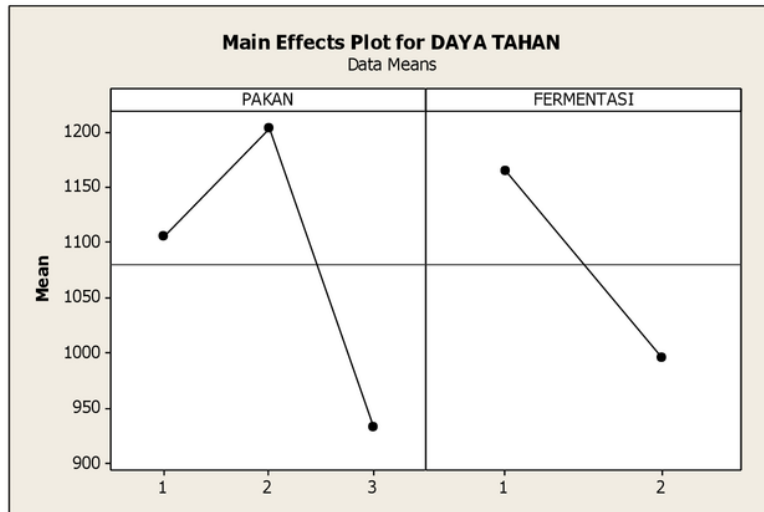
Perlakuan		D a y a t a h a n d a l a m a i r ( d e t i k )											
		U	1	U	2	U	3	U	4				
P 1	F 1	1	5	0	4	, 1	6	2	0	1	3	, 1	5
P 2	F 1	4	3	7	3	2	7	2	2	0	5	6	7
P 3	F 1	1	4	4	9	, 5	2	1	4	1	4	, 1	4
P 1	F 2	5	0	2	, 2	7	5	1	6	, 0	1	5	2
P 2	F 2	2	0	1	6	, 1	6	2	0	2	0	, 1	7
P 3	F 2	4	4	1	, 8	9	4	1	2	, 5	6	4	6

Berdasarkan data daya tahan dalam air yang disajikan tabel 2 diatas dapat dilihat pada perlakuan P2F2 pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan jagung yang difermentasi mempunyai kemampuan daya tahan dalam air tertinggi dengan rata –rata 2017,36detik, kemudian P1F1 pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan bekatul tanpa fermentasi sebesar 1691,28detik, dan P3F1 pelet dengan bahan baku nabati bekatul dan jangung tanpa difermentasi 1094,8detik. P1F2 pelet dengan sumber nabati kedelai dan bekatul yang difermentasi 518,19 detik. P3F2 pelet dengan bahan baku nabati bekatul dan jagung yang difermentasi 452,76detik. P2F2 pelet dengan bahan nabati kedelai dan jagung yang difermentasi sebesar 387,75 detik. Data hasil analisis statisik menunjukkan bahwa pakan yang bersumber bahan baku nabati berbeda berpengaruh sangat signifikan ( $P<0,01$ ) (Tabel 4.) terhadap daya tahan dalam air, perlakuan fermentasi berpengaruh sangat signifikan terhadap daya tahan dalam air dan kombinasi keduanya yaitu (Perbedaan bahan pakan nabati dan fermentasi) atau interaksi kedua faktor juga berpengaruh sangat signifikan terhadap daya tahan, hal ini dapat dilihat pada gambar 3 dan 4 dibawah ini.

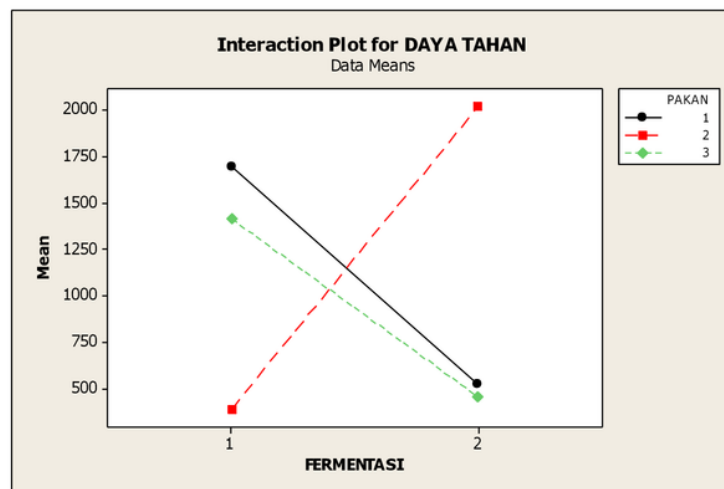
**Tabel 4.** Analisis Variansi Daya Tahan Pelet

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
PAKAN	2	299018	299018	149509	11,14	0,001
FERMENTASI	1	168698	168698	168698	12,57	0,002
PAKAN*FERMENTASI	2	9736345	9736345	4868173	362,60	0,000
Error	18	241665	241665	13426		
T o t a l		23	10445726			

S = 115,870 R-Sq = 97,69% R-Sq(adj) = 97,04%



Gambar 3. Perbedaan sumber bahan dan fermentasi berpengaruh signifikan terhadap daya tahan dalam air



Gambar 4. Kombinasi perlakuan bahan pakan dan fermentasi terhadap daya tahan dalam air



## Kesimpulan

Dari bahasan tersebut diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan P1F2 pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan bekatul yang difermentasi mempunyai kemampuan daya apung tertinggi dengan rata-rata 81,88 detik, perlakuan P2F2 pelet dengan bahan baku nabati kedelai dan jagung yang difermentasi mempunyai kemampuan daya tahan dalam air tertinggi dengan rata-rata 2017,36 detik, akan tetapi daya apung dan daya tahan dalam air tersebut masih kurang memuaskan sehingga perlu dicari alternatif lain pemilihan bahan baku yang bisa meningkatkan daya apung dan daya tahan dalam air.

## Daftar Pustaka

- Gatlin III, D.M. 2002. Nutrition and fish health. *In* "Fish Nutrition" (J. Halver and R. W. Hardy, eds.). Academic Press, New York. London.
- Ranjhan, S.K. 1980. Animal Nutrition in the Tropics. Vikas Publishing House & T Ltd., New Delhi.
- Suhenda, N dan Samsudin R. 2008. pemanfaatan Pakan Iso Protein Dengan Kadar Karbohidrat dan Lemak Yang berbeda Untuk pertumbuhan benih ikan Patin jambal (*Pangasius djambal*). Jurnal riset Akuakultur. Volume 3 nomor 2 tahun 2008. Pusat Riset Perikanan Budidaya.
- Suprpto dan samtafsir. 2013. Biofloc-165 Rahasia sukses Tenologi Budidaya. Agro 165 Depok Jawa barat.
- Sutikno, E, Latif S dan Martijo J. 2012. Produksi Pelet apung Dengan peralatan sederhana. BBPBAP Jepara. Kementrian Perikanan dan Kelautan. Jepara.
- [www.Astrik.org](http://www.Astrik.org) potensi dan kualitas kandungan jangkrik kalung.
- Buwono ibnu, 2000. Kebutuhan Asam Amino Esensial Dalam Ransum Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Mansyur dan Komarudin, 2006. Analisis Bahan Dan Manfaatnya Dalam Menyusun Formulasi Pakan Ikan Budidaya. Media akuakultur Volume 1 nomor 3. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Mudjiman A. 2002. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.

# KEMAMPUAN DAYA APUNG PELET DENGAN TEKNIK FERMENTASI

## ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://docobook.com">docobook.com</a> Internet	43 words — 2%
2	<a href="https://ardihamza.blogspot.com">ardihamza.blogspot.com</a> Internet	41 words — 2%
3	<a href="https://komunitaspenyuluhperikanan.blogspot.com">komunitaspenyuluhperikanan.blogspot.com</a> Internet	39 words — 2%
4	<a href="https://etd.lib.metu.edu.tr">etd.lib.metu.edu.tr</a> Internet	30 words — 2%
5	<a href="https://media.unpad.ac.id">media.unpad.ac.id</a> Internet	24 words — 1%
6	<a href="https://journal.unair.ac.id">journal.unair.ac.id</a> Internet	18 words — 1%
7	<a href="http://www.jstage.jst.go.jp">www.jstage.jst.go.jp</a> Internet	18 words — 1%
8	<a href="https://lositasustri.blogspot.com">lositasustri.blogspot.com</a> Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES  
EXCLUDE  
BIBLIOGRAPHY

OFF  
ON

EXCLUDE MATCHES

< 1%